Zur Kleinsäuger-Fauna des Fürstentums Liechtenstein

(Mit Unterstützung der Deutschen Forschungsgemeinschaft)

Von

ERNST VON LEHMANN, Ersdorf

(Mit 1 Abbildung)

Das Kultusministerium des Landes Nordrhein-Westfalen ermöglichte mir, vom 8. bis 31. Mai 1953 im Fürstentum Liechtenstein Kleinsäugetiere zu sammeln. Die Ergebnisse dieser Forschungsreise wurden im Rahmen eines Forschungsauftrages am Zoologischen Forschungsinstitut und Museum Alexander Koenig in Bonn ausgewertet. Dem stellvertretenden Direktor und Kustos der Säugetierabteilung des Museums A. Koenig, Herrn Dr. Heinrich Wolf, sowie dem Prinzen Johannes jr. von und zu Liechtenstein in Vaduz sei auch an dieser Stelle für die Förderung und Unterstützung meiner Arbeit gedankt.

Da in der kurzen Zeit von 3 Wochen nur ein sehr kleiner Teil des 157 km² großen Landes bearbeitet werden konnte, wurden zunächst, um einen Überblick zu bekommen, besonders typische Lebensräume in verschiedenen Höhenlagen ausgewählt — und zwar folgende Landschaftstypen:

1. Die Rheinebene zwischen dem Fluß und der Linie Vaduz-Schaan-Rugell: eine ausgesprochen ebene Flußniederung in 450 m Höhe. Es wurde hier vornehmlich in Flußnähe gesammelt, wo der Boden vom anmoorigen Sand bis zum reinen Torfmoor (Rugell) alle Übergänge zeigte. Charakteristische Biotope waren: die Auwälder unmittelbar am Rheindamm mit feuchtem, teilweise moorigem Untergrund, einzelnen Tümpeln und wasserführenden Gräben und äußerst üppiger Vegetation (Weide, Erle, Esche, Holunder, Liguster, Hopfen); nasse, zum Teil sumpfige Wiesen mit Grauweidengebüsch, sowie die Moorfläche des sog. Rugeller Rieds, die neben der Heugewinnung teilweise heute noch der Torfwerbung dient. — Außerdem wurde in diesem Raum der SW-Abhang eines Dammes mit äußerst dichter Busch- und Laubholzvegetation auf ganz trockenem Untergrund bejagt, sowie die Ränder eines Baches und — in geringem Umfang — die landwirtschaftlich genutzte Fläche. (Vgl. auch Seite 26).
2. Die Mittelgebirgszone. Es ist dies das Laubwaldgebiet (überragend Rotbuche und Esche mit z. T. üppigem Unterwuchs von Hasel, Holunder, Echter Waldrebe, Efeu und teilweise dichten Rasenbeständen von Bärenlauch) des Steilhanges unmittelbar an der Stadt Vaduz und der mäßiger geneigten Waldflächen oberhalb des Schlosses von 450 bis etwa 600 m Meereshöhe. Einzelne Rinnsale und die Felsen herabstürzende Wasserfälle schufen hier teilweise eine äußerst dichte Ufervegetation.
3. Die obere Waldgrenze. Hier wurde in etwa 1500 bis 1600 m Höhe im Umkreis der kleinen Niederlassung Silum gesammelt, und zwar im eigentlichen Nadelwald (Fichtenbestände aller Altersklassen mit geringem oder gar keinem Unterwuchs und zahlreichen verstreuten Felsblöcken) und in der Almweidenzone, in die nur noch kleine Gruppen oder verstreute Einzelbäume der zurückbleibenden Waldzone hineinreichten. Die Bodenvegetation war hier in der Berichtszeit noch durchweg spärlich und bot, von einigen nicht sehr großflächigen Beständen der Rauhblätterigen Alpenrose (Steinrose) abgesehen, keinerlei Deckung. Nur auf den sonnenbestrahlten Almen entfalteten die ersten Frühlingsblumen (Stengelloser, Bayrischer und Schnee-Enzian, Soldanelle, Herzblätterige Kugelblume) ihre Kelche.
4. Das Gebiet unterhalb des Sareiser Joches, am sog. „Spitz", zwischen 1800 und 2000 m Höhe, das erst gegen Ende Mai aufgesucht wurde und auch zu diesem Zeitpunkt noch erhebliche Schneefelder aufwies. Gekennzeichnet war diese Ostflanke des Gebirges durch das Vorkommen großer Bestände der Rostblätterigen Alpenrose (Rhododendron ferrugineum L.), die hier ganze Hänge dicht besiedelte, während auf der Westseite des Joches nur die rauhblätterige Form angetroffen wurde. Außer einigen

Latschenfeldern am Fels war dies auch der einzige Bodenbewuchs des Gebietes, da die Almweiden eben erst vom Schnee freigegeben wurden.

Insgesamt wurden folgende Arten erbeutet und gebalgt:

Sorex araneus tetragonurus Hermann (Waldspitzmaus)	— 5 Tiere
Sorex a. alpinus Schinz (Alpenspitzmaus)	— 3 Tiere
Neomys f. fodiens Pennant (Wasserspitzmaus)	— 5 Tiere
Crocidura r. russula Hermann (Hausspitzmaus)	— 1 Tier
Crocidura l. leucodon Hermann (Feldspitzmaus)	— 3 Tiere
Rhinolophus h. hipposideros Bechstein (Kl. Hufeisennase)	— 4 Tiere
Apodemus f. flavicollis Melchior (Gelbhalsmaus)	— 3 Tiere
Apodemus s. sylvaticus Linnaeus (Waldmaus)	— 12 Tiere
Clethrionomys glareolus nageri Schinz (Rötelmaus)	— 11 Tiere
Arvicola terrestris exitus Miller (Schermaus)	— 3 Tiere
Pitymys s. subterraneus de Selys-Longchamps (Untergrundmaus)	— 3 Tiere
Microtus n. nivalis Martins (Schneemaus)	— 1 Tier
Microtus a. arvalis Pallas (Feldmaus)	— 2 Tiere
Microtus agrestis lavernedii Crespon (Erdmaus)	— 1 Tier

Außerdem konnten Schwanzfragmente von zwei Exemplaren des Gartenschläfers (*Eliomys quercinus*) und ein Fell und Schädel des Zwergwiesels (*Mustela minuta*) die Zahl der nachgewiesenen Arten erweitern.

Sorex araneus tetragonurus Hermann

Die fünf Liechtensteiner Waldspitzmäuse wurden sämtlich im Biotop 1, also in der Rheinebene gefangen, und zwar je zwei in der Rugeller Torfwiese und in einer sehr nassen Wiese in Rheinnähe, und ein Stück an dem obenerwähnten, buschbewachsenen Damm. Sämtliche Stücke haben bereits das Sommerhaar bzw. den Haarwechsel gerade hinter sich (s. Skizze). Die Haarfarbe ist auffallend dunkel, in der Rückenmitte etwa Seal Brown XXXIX (nach Ridgway), während die hier verglichene Serie der von G. Heinrich im Allgäu gesammelten Stücke wesentlich heller, nämlich etwa Bister XXIX bis (in einem Falle) höchstens Light Seal Brown gefärbt ist. Ebenso sind meine im Hohen Venn gesammelten Stücke, soweit sie schon im Sommerhaar waren, sowie einige vergleichbare Tiere aus der weiteren Umgebung von Bonn (Kottenforst und Wahner Heide) aufgehellter, etwa Bister bis Warm Sepia! Alle fünf Stücke sind im übrigen sehr einheitlich in der Farbe. — Die Maße betragen:

Geschl.	K+R	Schw.	%	C.B.	Ges.-Länge	Hf.	Bemerkungen
♀	67	46		19,8		12	säugend
♂	76	41		19,4		12	
♂	76	47		19,7		13	
♀	68	42		19,7		12	säugend
♂	71	48				13	Haarwechselpigment
	⌀ 71,5	⌀ 45	63	⌀ 19,7	116,5	⌀ 12,5	

Unter Gegenüberstellung einiger anderer Serien ergibt sich folgende gleitende Skala:

Herkunft	n	K+R	Schw.	%	Gesamt-länge	Sammlung
Allgäu	4	76	48	63	124	G. Heinrich
Berchtesgaden	11	74,9	46,7	62,6	121,6	nach Zimmermann
Liechtenstein	5	71,5	45	63	116,5	v. Lehmann
München	23	71,4	41,8	58,1	113,2	nach Zimmermann
Waremme (Belg.)	10	68,9	42,3	61,4	111,2	nach Miller
Voreifel + Hohes Venn	86	67	41	61	108	v. Lehmann

Die Gesamtlänge wurde hier, wie in allen folgenden Tabellen, besonders herausgestellt, weil sie zweifellos die exakteste Angabe darstellt. Man kann sich jedenfalls bei

der Durchsicht vieler Balgserien aus verschiedenen Zeiten und von verschiedenen Sammlern des Eindruckes nicht erwehren, daß die getrennten Maße Kopf + Rumpf und Schwanz jeweils nach verschiedenen Methoden genommen wurden, z. B. einmal in Aufsicht durch Auflegen des Tieres auf eine Maßskala, oder aber durch Abmessen von der Bauchseite her, also von unten: im ersten Falle wird der Schwanz kürzer, im zweiten länger sein, während die Gesamtlänge dieselbe bleibt.

In der vorstehenden Tabelle einiger Waldspitzmausserien ergibt sich allerdings eine gute Übereinstimmung und ein kontinuierliches Ansteigen sowohl der absoluten, als auch der relativen Maße vom Nordwesten des Festlandes bis in die Alpen. In diesem Zusammenhang stellt sich jedoch die Frage, ob es noch berechtigt ist, innerhalb des genannten Raumes eine Unterteilung in die beiden Rassen *araneus araneus* und *araneus tetragonurus* vorzunehmen. Zalesky, dem wohl das umfangreichste Balgmaterial aus Mitteleuropa vorlag (etwa 1000 Bälge!), hält bezeichnenderweise weder Maßverhältnisse noch Zahnpigmentierung für ein brauchbares Unterscheidungsmerkmal, sondern gibt lediglich das Vorhandensein der sog. Schabracke (bei *a. araneus)* als Kriterium an. Andererseits muß er aber auch feststellen, daß gerade im Gebiet der terra typica für *a. tetragonurus,* also am Oberlauf des Rheines, die Schabracke auftritt. Ja, selbst bei Stücken aus Süd-Frankreich und den Pyrenäen kommen Schabracken vor, so daß schließlich nichts anderes übrigblieb, als diesen ganzen, gewaltigen Raum von Frankreich und den Alpen bis zum Nieder-Rhein zum Mischzonengebiet zu erklären. Die typische *tetragonurus*-Form soll (nach Zalesky) gar nicht bei Straßburg (wie Miller angibt), sondern in Slawonien vorkommen und zeigt dort, wie überhaupt im Südosten, sehr dunkle Farben. Es liegen aber leider aus diesem Raum offenbar nur sehr wenige Bälge vor; adererseits wird auch gerade die Aufhellung gegenüber der dunklen *a. araneus* als typisch hingestellt, wie es z. B. die *tetragonurus*-Tiere aus dem Kaukasus, den Pyrenäen und aus Italien zeigen! — Aus diesen wenigen Hinweisen mag schon ersichtlich sein, wie dringend notwendig hier eine Klärung ist.

Bezüglich der Liechtensteiner Tiere sehe ich außer der Größenzunahme, die ja für Alpen- und überhaupt Hochgebirgs-Formen ganz allgemein gilt, keinerlei ins Gewicht fallende Unterschiede zwischen ihnen und der Belgischen Serie von Miller oder den 86 Tieren, die ich in der Voreifel und im Hohen Venn sammelte. Selbst die relative Schädellänge, die in den Aufstellungen von Zalesky eine Rolle spielt, ist praktisch die gleiche: Liechtenstein 27,7% der K+R-Länge, Hohes Venn und Voreifel 28% der K+R-Länge. Wenn man schließlich noch daran denkt, daß die Tiere aus Liechtenstein entgegen den Erwartungen sogar noch dunkler sind als die Nordwestdeutschen Stücke und dieselbe Schabracke aufweisen, so ist die Notwendigkeit einer Rassentrennung hier nicht mehr einzusehen. Trotzdem mußte sie natürlich vorläufig aus rein geographischen Gründen vorgenommen werden. —

Sorex a. alpinus Schinz

Alle drei Alpenspitzmäuse wurden im Biotop 3, also an der oberen Waldgrenze in etwa 1550 m Höhe gefangen, und zwar unter Felsen und an einer Steinmauer. Die Maße betragen:

Geschlecht	K+R	Schw.	Hf.	C.B.	Bemerkungen
♀	73	73	15		trächtig, 3+3 Embr. etwa halbe Tragzeit, Haarwechsel
♂	74	67	15	19,8	
♀	75	70	15	19	
	⌀ 74	⌀ 70	⌀ 15		

Damit liegen sie an der oberen Grenze der bisher beschriebenen bzw. hier verglichenen Serien, wie es die nachfolgende Tabelle verdeutlicht:

Herkunft	n	K+R	Schw.	Gesamt		Hf.	Sammlung
Riesengebirge	2	64,5	64	128,5	133	15	Stein
	5	73	65	138		14,9	nach Miller
Deutsche Alpen	17	67	66,6	133,6		14,2	nach Kahmann
Osterachtal Allg.	5	64	71	135		14,7	G. Heinrich
Bayr.-Böhm. Wald	8	69	66	135		14,3	nach Kahmann
St. Gilgen Österr.	4	70	66	136		14,3	nach Kahmann
Harz	6	73	67	140		15,1	nach Miller
Liechtenstein	3	74	70	144		15	v. Lehmann
Vitznau Schweiz	3	72	74	146		15,5	nach Miller
Brünig Schweiz	5	75	73	148		16	nach Miller

Die Schädellänge konnte nur von zwei Tieren gemessen werden und reiht sich bei einem Durchschnitt von 19,4 mm gleichfalls zwischen die Stücke aus Frankreich + der Schweiz (nach Miller) und die von Kahmann angegebenen Maße aus den deutschen Gebirgen (s. Tabelle).

Herkunft	n	Schädelbasis-länge	Sammlung
Frankreich+Schweiz	8	20	nach Miller
Liechtenstein	2	19,4	v. Lehmann
Harz	5	19,4	nach Kahmann
Riesengebirge	4	19,3	nach Kahmann
Bayr.-Böhm. Wald + Fichtelgebirge	5	19,1	nach Kahmann
Deutsche Alpen	9	19	nach Kahmann

Leider ist das Gesamtmaterial, sowie vor allem die Aufsammlung aus Liechtenstein noch zu klein, um hier irgendwelche Schlüsse bezüglich des Rassenproblems (*a. alpinus* oder *a. hercynicus*) ziehen zu können. Einstweilen ist jedenfalls weder eine einwandfreie Korrelation zwischen Größenzunahme und Höhenlage festzustellen, noch lassen sich die aus dem Gesamtalpenraum stammenden Serien irgendwie gegen die der deutschen Mittelgebirge abgrenzen. Vermutlich sind die Populationen der West- und Zentralalpen die größeren, ob es aber bei den doch offensichtlich fließenden Übergängen berechtigt ist, weiterhin die beiden Millerschen Rassen aufrechtzuerhalten, erscheint zweifelhaft. Vorläufig mußten natürlich die Liechtensteinschen Tiere der Form *a. alpinus* zugerechnet werden. —

Neomys f. fodiens Pennant

Alle fünf Wasserspitzmäuse wurden in einem nur etwa 500 m langen Abschnitt des gleichen Baches in Rheinnähe gefangen und zwar dicht über dem Wasserspiegel des sehr schnellen und klaren Gewässers auf angeschwemmten Pflanzenteilen usw. Einzelheiten dieser fünf ♂ gibt die folgende Tabelle.

Geschlecht	K+R	Schw.	Hf.	Gewicht	Bemerkungen
♂	77	69	19	15 g	
♂	82	55	19	15 g	
♂	78	61	18	20 g	Haarwechselpigment
	⌀ 79	⌀ 61,6	⌀ 18,7		

Geschlecht	K+R	Schw.	Hf.	Gewicht	Bemerkungen
♂ juv.	68	47	15	14 g	
♂ juv.	65	45	14	13 g	Haarwechselpigment

Aus ihr wird ersichtlich, daß die beiden jungen Tiere also schon im Mai 84% der K+R-Länge und 80% des Gewichtes der alten ♂ erreicht hatten. Andererseits fällt es auf, daß die relative Schwanz- und Hinterfußlänge (zur K+R-Länge) entgegen den Erwartungen hinter den ad. Stücken zurückbleibt (Schwanz 66% : 77,9% und Hinterfuß 22% bzw. 21,5% : 23,6%!), wenngleich natürlich diese wenigen Stücke keine allgemeinen Schlüsse zulassen. — Im übrigen reihen sich die Maße auch hier wieder zwischen die Bayrischen und Schweizer Serien:

Herkunft	n	K+R	Schw.	Hf.	Sammlung
Allgäu	♀	78	62	18	G. Heinrich
„	♂	75	59	18	G. Heinrich
Bayern	6	77	62,8	18,5	nach Kahmann
Liechtenstein	3	79	61,6	18,7	v. Lehmann
Meiringen (Bern)	9	82,7	66,2	19,3	nach Miller

Ein rostfarbiger Anflug auf der Unterseite, wie ihn die Allgäuer Exemplare von G. Heinrich aufweisen, ist bei den Liechtensteiner Stücken nicht vorhanden. —

Crocidura r. russula Hermann

Die einzige Hausspitzmaus, ein junges ♂, wurde auf einer verwilderten und von Holunder und Efeu überwucherten Terrasse in unmittelbarer Häusernähe an der aufsteigenden Steilwand des Gebirges in Vaduz gefangen. Die Maße betragen: K+R 57, Schw. 33, Hf. 10 mm bei 7,5 g Gewicht.
Nur 3 m daneben fing sich eine junge Feldspitzmaus; ein weiterer Hinweis darauf, daß sich diese beiden Arten offenbar auch in ihren Sommerrevieren nicht unbedingt meiden, wie es Niethammer vermutet. (Daß ein regelmäßiges Zusammenleben in den Winterquartieren vorkommt, konnte ich für das Gebiet der Wesermarsch — in Stallgebäuden — bereits vorher feststellen!).

Crocidura l. leucodon Hermann

Die Feldspitzmaus fand sich, außer auf der erwähnten, verwilderten Terrasse in Häusernähe, noch in zwei Exemplaren in 570 m Höhe in einer feuchten und sehr schattigen Quellschlucht des Laubwaldes, deren Boden dicht mit Bärenlauch (Allium ursinum) bestanden war. Außerdem mag die Nähe offenen Wiesengeländes und vor allem das Vorhandensein eines Schutt- und Müllabladeplatzes besonders günstig gewesen sein. Das adulte Stück dieses Fangplatzes war ein säugendes ♀ (K+R 77, Schw. 37, Hf. 13 mm bei 21 g Gewicht), das aber bereits wieder mit links 4, rechts 3 Embryonen, die in der halben Entwicklungszeit standen, trächtig war. Das unmittelbar daneben gefangene junge ♂ (K+R 76, Schw. 31, Hf. 11—12 mm bei 12 g Gewicht) gehörte wahrscheinlich zu dem von der Mutter noch gesäugten Wurf. Wenn die in der Literatur gemachten Angaben von etwa 28 Tagen Tragzeit und 40 Tagen Jugendwachstum zutreffen, wäre das ♀ also in diesem Falle etwa 2—3 Wochen nach der Geburt des ersten Wurfes wieder trächtig geworden, während sich die Säugeperiode offenbar weit über 4 Wochen hinzog. — Das oben erwähnte zweite juv. Stück aus Vaduz hatte folgende Maße: K+R 63, Schw. 33, Hf. 12 bei 9 g Gewicht [1]). — Nennenswerte Unterschiede in den Maßen zwischen dem

[1]) Bei diesem Stück fehlte der linke 3. obere Schneidezahn; dadurch hatte der Eckzahn nicht nur den ganzen Raum bis zum 2. Schneidezahn eingenommen, sondern er war auch besonders lang und stark entwickelt, so daß er die erste Spitze des Prämolaren weit überragte und dadurch ein klassisches Russula-Kennzeichen vortäuscht. Im übrigen ist dies ein weiteres Beispiel für die vom Verf. schon berichtete Ausgleich-Tendenz bei symmetrisch ausgebildeten Merkmalen (s. Ztschr. f. Tierzüchtung und Züchtungsbiologie, Bd. 59, H. 2 1951, Seite 209).

ad. ♀ aus Liechtenstein und den Bayrischen (Kahmann) und Schweizer (Miller) Serien sind nicht festzustellen, es seien daher hier nur die Gesamtlängen dreier Gruppen zum Vergleich angeführt:

Herkunft	n	K+R+Schw.	Hf.	Sammlung
Liechtenstein	♀	114	13	v. Lehmann
Untervatz	9	112,6	12,5	nach Miller
Lugano	4	112 2	12,5	nach Mil'er
Bayern	17	110	12,4	nach Kahmann

Rhinolophus h. hipposideros Bechstein

Von den Fledermäusen wurde nur die Kleine Hufeisennase in Vaduz beobachtet, und Tagesquartiere in den Bodenräumen bzw. dem Keller zweier alter Wohnhäuser ermittelt. Vier Tiere konnten erbeutet werden, während im Höchstfalle etwa die fünffache Zahl in einem Gebäude festgestellt wurde. Die Zahlen schwankten aber, wahrscheinlich durch das sehr wechselhafte Wetter bedingt, ganz erheblich; ebenso schienen die einzelnen Verstecke, in denen die Tiere oft dicht gedrängt hingen, je nach Wetterlage, dem Grad der vorangegangenen Störung und vielleicht auch noch aus anderen Gründen, in wechselnder Zahl aufgesucht zu werden. — Die Maße der vier gesammelten Stücke gibt die folgende Zusammenstellung:

Geschlecht	K+R	Schw.	Unterarm	Spannweite	Gewicht	Bemerkungen
♀	40	23	38	22	6 g	
♂	40	25	37	21	6 g	
♂	38	24	36	19,2	5 g	
♀	42	25	38	22	7 g	1 Embryo, knapp 1/2 der Ges.-Entwicklg.

Miller gibt für das gesamte Verbreitungsgebiet dieser Fledermaus Maßzahlen an, die er zum Teil recht großen Serien entnehmen konnte. Danach stammen die kleinsten Tiere aus der Schweiz, und zwar zeigen die Unterarmlängen von 79 Tieren aus der Umgebung von Genf (Kollektion Mottaz) folgende Maße:

49 ♂ 37,3 — 39 mm
30 ♀ 38,5 — 40,6 mm

Noch etwas kleiner sind 10 Tiere, die einer anderen Aufsammlung aus dieser Gegend entstammen, nämlich:

4 ♂ 37 — 38,4
6 ♀ 37,4 — 40

Die 4 Liechtensteiner Stücke liegen also noch unter diesen Genfer Exemplaren und stellen damit wohl die kleinsten Tiere dar, die von dieser Art bisher beschrieben wurden. — Schon für Frankreich (terra typica) gibt Miller 40 mm an (allerdings nur ein ad. ♀); noch höher liegen die Maße der deutschen und osteuropäischen Serien. Die im Museum A. Koenig vorhandene Aufsammlung von H. Wolf aus dem Rheinland zeigt eine durchschnittliche Gesamtlänge (10 ad. Tiere) von 67,05 mm gegenüber 64,25 mm K+R+Schw. bei den Vaduzer Tieren. Hierbei ist noch zu berücksichtigen, daß nur 3 ♀ unter den 10 Tieren der Wolf'schen Aufsammlung vorhanden sind, und dadurch ein relativ kleiner Durchschnittswert entsteht, da ja bei dieser Art die ♀ durchgehend größer sind als die ♂. —

Mustela minuta Pomel

Wie bereits erwähnt, konnte ein Fell und Schädel des Zwergwiesels aus dem Liechtensteinschen Gebiet erworben werden. Es handelt sich um ein

braunes Sommerfell eines ♂, das in der Gegend von Triesen, also im Rheintal erbeutet wurde. Die Farbe der Oberseite ist einheitlich braun ohne die vereinzelten schwarzen Endhaare im Schwanz, die Pomel bei seiner Erstbeschreibung angibt; nur die Behaarung der Vorderzehen ist weiß. Im übrigen weist es die beiden Mauswieselformen eigentümlichen Kehlflecke und die unregelmäßige Grenzlinie zwischen Ober- und Unterseite auf. Der Schädel mißt 32 mm in der Länge und zeigt auch sonst die typischen *minuta*-Merkmale: schlank und gewölbt, ohne erkennbare Hinterhauptskämme und mit einem schwach ausgeprägten, weit vor Erreichen der postorbitalen Verengung gegabelten Scheitelkamm. Nach Zimmermann hat als erster Cavazza an größerem Material nachgewiesen, daß in den Alpen außer dem Hermelin zwei Wieselformen nebeneinander vorkommen, und gibt neben den Abweichungen in Maßen und Schädelbau vor allem noch die Verschiedenheit des Winterkleides als Kennzeichen an: Das Mauswiesel bleibt auch in höheren Lagen stets braun, das Zwergwiesel färbt selbst in den Alpentälern in Weiß um. Ohne hier näher auf die noch weitgehend ungeklärte Frage der artlichen Trennung dieser beiden Formen eingehen zu wollen, sei nur bemerkt, daß ein schneeweißes Exemplar mit den geringen Maßen des Zwergwiesels als Stopfpräparat in einer Vaduzer Sammlung studiert werden konnte, und daß nach Berichten gerade im Liechtensteiner Rheintal wiederholt schneeweiße Tiere im Winter erbeutet wurden. —

Bei den Nagern sei an dieser Stelle kurz des Alpenmurmeltieres (*Marmota m. marmota* L.) gedacht, obwohl kein Tier erbeutet wurde. Es fand sich in nicht sehr kleinen Kolonien an der oberen Waldgrenze (Biotop 3) sowie an den teilweise noch verschneiten Osthängen des Sareiser Joches in 1900 m Höhe (Biotop 4) und konnte eingehend beobachtet werden, weil die Tiere hier in den entlegenen Revieren noch relativ vertraut sind. —

Von den Schläfern wurden, wie eingangs schon erwähnt, nur zwei Schwänze des Gartenschläfers (*Eliomys qu. quercinus* L.), und zwar von einem adulten und einem jüngeren Tier, die beide im September 1952 in einer Jagdhütte in 1500 m Höhe (Silum) gefangen wurden, als Belegstücke gesammelt, wobei zu bemerken ist, daß es sich bei diesem Revier um reinen Fichtenbestand ohne wesentliche Strauchvegetation, und zwar schon um dessen obere Randgebiete zur Almenregion hin handelt. — Das Vorkommen des Siebenschläfers (*Glis g. glis* L.) und der Haselmaus (*Muscardinus a. avellanarius* L.) in den tieferen Lagen des Busch- und Laubwaldes kann aber nach mehrfachen Angaben der Bevölkerung, sowie einzelner, absolut zuverlässiger Beobachter (Prinz Hans von und zu Liechtenstein, Gräfin Andrassy) ebenfalls als gesichert gelten. —

Die Langschwanzmäuse konnten nur in drei Arten bestätigt werden, wobei die Zwergmaus (*Micromys minutus soricinus* Hermann) nur indirekt durch das Auffinden eines typischen Nestes vom Vorjahre in einem kleinen grasreichen Jungfichtengehölz am Rande eines Dammes nachgewiesen wurde. Sollte sich dieser Hinweis durch Beobachtung eines Tieres oder Fang eines Tages bestätigen, woran kaum zu zweifeln ist, so wäre dies ein besonders interessanter Erstnachweis, da Baumann für die gesamte Schweiz die Zwergmaus nicht anführt! —

Apodemus f. flavicollis Melchior

Von den drei erbeuteten Gelbhalsmäusen wurde ein ♂ im schattigen, feuchten Auwald am Rhein neben einigen Waldmäusen gefangen; die beiden

anderen Stücke im Jungholz des Laubwaldes in etwa 500 m Höhe, gleichfalls an einem relativ feuchten, dunklen Platz. Die Maße betragen:

Geschlecht	K+R	Schw.	Hf.	Ohr	Bemerkungen
♂	106	112	23	16	
♀	103	(105)	24	18	säugd. Schwanzspitze fehlt
♂	104	118	25	17	Haarwechselpigment
	⌀ 104	⌀ 115			
	110%				

Bei einer durchschnittlichen Gesamtlänge von 219 mm liegen sie damit etwas über den 6 männlichen Stücken, die G. Heinrich im Allgäu sammelte und die 214 mm messen, und naturgemäß erheblich über den Maßen der Aufsammlung von Felten aus dem Rhein-Main-Gebiet, wo niedrigere absolute Zahlen (Gesamtlänge ⌀ 206,6 Hf. 23,8) und auch eine relativ geringere Schwanzlänge von 108,5 % der K+R Länge ermittelt wurde. Die Miller'schen Angaben aus der Schweiz ergeben kein sehr klares Bild, vor allem die Serien aus dem Waadtgau; immerhin bestätigen auch hier durchschnittliche Hinterfußlängen von weit über 25 mm, sowie das einzige für St. Gallen angeführte Stück, ein geradezu unwahrscheinlich großes ♀ aus dem Murgtal mit 240 mm Gesamt- und 26,4 mm Hinterfußlänge, eine mit der Höhenlage fortschreitende Größenzunahme.

Apodemus s. sylvaticus L.

Das von der Gelbhalsmaus Gesagte wurde auch bei der Waldmaus im Liechtensteinschen Gebiet deutlich; die 12 gebalgten Tiere reihen sich mit einer Gesamtlänge von 187,6 mm unmittelbar an die nur wenig größeren 10 Exemplare, die Miller für Meiringen (Bern) angibt und die 189,7 mm messen. Daran schließt sich mit einigem Abstand die kleine Serie, die Löhrl in München sammelte (Gesamtlänge 174 mm) und die Aufsammlung von Felten aus dem Rhein-Main-Gebiet (173,6 mm), während ein Exemplar aus dem Schwarzwald, aus 1000 m Höhe, wieder 189 mm erreicht (leg. Löhrl). In diesem Zusammenhang ist es vielleicht auch kein Zufall, daß das einzige Tier der Liechtensteiner Serie, das an der oberen Baumgrenze bei Silum in 1500 m Höhe gefangen wurde, mit 200 mm das zweitgrößte Stück der Gesamtausbeute ist. Die folgende Zusammenstellung bringt die Maße der Aufsammlung im einzelnen:

Geschlecht	K+R	Schw.	Hf.	Ohr	Bemerkungen
♂	95	90	23	15	
♀	99	81	21	15	
♂	91	92	24	15	
♂	103	100	22	16	
♂	103	86	23	16	
♀	89	90	21	14	
♂	94	85	22	16	
♂	95	—	22	17	
♂	105	96	24	16	
♂	95	84	22	16	
♀	97	95	22	16	
♂	105	95	22	16	aus 1500 m Höhe
	⌀ 97,6	⌀ 90	⌀ 22	⌀ 15,6	
	92%				

Aus ihr wird überzeugend deutlich, daß trotz der absoluten Größe dieser Serie, die in den Hinterfuß- und K+R-Maßen oft an die Gelbhalsmaus herankommt, die relative Schwanzlänge als arttypisches Kennzeichen mit 92 % konstant unter der K+R-Länge bleibt. Auch die Biotopwahl mit der Bevorzugung der relativ trockenen und hellen Gebüsch- und Waldrandzone war für die Art charakteristisch.

Clethrionomys glareolus nageri Schinz

Die R ö t e l m a u s konnte in insgesamt 11 Exemplaren von den Auwäldern des Rheinufers ansteigend über die Mittelgebirgszone bis zur oberen Waldgrenze bei Silum gefangen werden und zeigte in dieser Reihenfolge auch eine kontinuierliche Größenzunahme. Die nachfolgende Tabelle bringt die Maße der erwachsenen Tiere im einzelnen.

Biotop	Geschl.	K+R	Schw.	Ges.	Hf.	Ohr	CB.	Bemerkungen
Auwald, 440 m	♂	97	55	152	17	12		
Wäldchen innerhalb	♂	98	52	150	18	12		
der landw. genutzten	♀	100	59	159	18	13		Haarwechselpigm.
Zone, 450 m	♂	104	54	158	18	13	Ø 25	2+2 Embr. Haarwp.
Bachschlucht, 500 m	♀	102	60	162	17	13		Haarwechselpig.
	♂	97	51	148	18	14		im Stall! Haarp.
Obere Waldgrenze,	♂	110	55	165	19	14		
unter Felsen, 1500 m	♂	103	53	156	20	15		
	♂	107	56	163	20	15	Ø 25,6	Haarwechselpigm.
	♂	107	57	164	20	15		Haarwechselpigm.
		Ø 103	Ø 55 53%	Ø 158	Ø 19	Ø 14		

Vergleicht man diese Zahlen mit einigen anderen Aufsammlungen der ssp. *nageri,* sowie mit den benachbarten Rassen *g. helveticus* und *g. glareolus,* dann ergibt sich folgendes Bild:

Herkunft	n	K+R	Schw.	Ges.	Hf.	CB.	ssp.	Sammlung
Schweiz	19	108,6	63,9	172,5	19,3	25—26,2	Nageri	nach Miller
Liechtenst.	10	103	55	158	19	24,6—26	Nageri	v. Lehmann
Schweiz	24	104,6	47,4	152	18,4	23—25,4	Helveticus	nach Miller
Allgäu	6	97	50	147	18		Nageri (Vesanus?)	Heinrich
Harz	37	95,3	47,9	143,2		22,7	Glareolus	nach Zimmermann
Voreifel u. Hohes Venn	61			141		23,5	Glareolus	v. Lehmann

Man ersieht daraus, daß die Liechtensteiner Serie zwischen dem Durchschnittswert der M i l l e r'schen *nageri*-Gruppen und der kleinen Aufsammlung von H e i n r i c h aus dem Allgäu liegt, während sie in der Gesamtlänge der kurzschwänzigen, westalpinen *helveticus*-Form am nächsten steht. Es zeigen sich aber auch hier wieder durchaus gleitende Übergänge bis zur reinen *glareolus*-Rasse des Nordens. Die Farbe der Liechtensteinschen Bälge ist erwartungsgemäß dunkel, vor allem natürlich bei den bereits ausgehaarten Tieren im Sommerkleid. Dies tritt besonders deutlich bei einem Stück aus dem Rheintal in Erscheinung, also aus einem ausgesprochen warmen Lebensraum in nur 450 m Meereshöhe, und es erhebt sich hier natürlich wieder die Frage nach den Zusammenhängen zwischen Haarfarbe und Umwelt. Wenn wir da zunächst grundsätzlich unterscheiden zwischen der unmittelbaren Einwirkung des Lebens-

raumes auf das Tier und der nur mittelbaren durch Selektion, so ist es unbestreitbar, daß sich in der mitteleuropäischen Kleinsäugerwelt Beispiele für die Auswirkung bestimmter Nahrung, Feuchtigkeit und Temperatur einzelner Biotope anführen lassen *(Mus, Arvicola)*, während es auf der anderen Seite schwerfallen dürfte, es auch nur wahrscheinlich zu machen, daß die Farbe des Haarkleides bei unseren meist unterirdisch und nächtlich lebenden Kleinsäugetieren selektiv beeinflußt wird. Man kann hier weder an eine Auslese nach dem Prinzip einer Schutzfärbung denken, noch im Sinne eines besseren oder schlechteren Wärmehaushaltes (Beispiel: während nordische und hochalpine Formen sonst die Neigung zeigen „winterweiß" zu werden, ist die Alpenform der Rötelmaus, die im Glacial nach Zimmermann ganz Mitteleuropa besiedelte, dunkler als die rezente Rasse der Ebene). Und wenn wir innerhalb dieser kleineren, helleren bzw. röteren Form heute durchaus nicht selten dunkle Stücke finden, wie es zum Beispiel die Sammlungen des Museums A. Koenig-Bonn aus dem Hamburger und Bonner Raum sowie aus dem Oderbruch ausweisen, während auf der anderen Seite die Harzer Aufsammlungen (Zimmermann) und die aus dem Hohen Venn (v. Lehmann) trotz Größenzunahme einheitlich hellrot sind, dann deutet dies doch auch in die gleiche Richtung, wonach zwar der Körpergröße (Bergmannsche Regel) aber wohl kaum der Haarfarbe ein Selektionswert beizumessen ist!

Gerade die Rötelmaus mit ihrer außerordentlichen Variationsbreite müßte sonst für die einzelnen Ökotypen charakteristische Lokalformen hinsichtlich der Farbe herausgebildet haben. Dies ist aber offensichtlich nicht der Fall. Die Verschiedenheit der Farbe ist also wohl in erster Linie zufällig begründet, da es sich um ein genetisch bedingtes Merkmal handelt, das keinen Selektionswert besitzt. Je nach dem Genotyp des Ausgangsbestandes einer Population (sei es nach scharfer zahlenmäßiger Reduktion, sei es in relativ isolierten Räumen) wird man also bald der einen, bald der anderen Variante begegnen, oder man wird in einheitlichen und weitläufigen Biotopen mit einer ganzen Skala zufrieden sein müssen.

Arvicola terrestris exitus Miller

Die drei in Liechtenstein gesammelten Schermäuse entstammen einer größeren Serie von etwa 12 meist jungen Tieren, der Tagesausbeute eines hauptberuflichen Mausfängers, wie sie zur Wühlratten- und Maulwurfbekämpfung in fast jeder Gemeinde des Fürstentums angestellt sind. Charakteristisch scheint für die dort vorkommende Population die Bevorzugung relativ trockener Biotope zu sein, da die Tiere ausschließlich auf landwirtschaftlich genutzten Flächen, also Äckern und Wiesen der Rheinebene, oft in den gleichen Gängen wie der Maulwurf, gefangen werden. Bei dieser Fangmethode mit Würgefallen werden in den unterirdischen Laufgängen auch gelegentlich Maus- bzw. Zwergwiesel erbeutet. Die Farbe der Wühlratten war einheitlich, ein relativ helles Grau mit sandfarbigem, gelblichem Anflug, vor allem an den Körperseiten. Die Maße der drei gebalgten Stücke gibt die nachfolgende Tabelle:

Herkunft	Geschlecht	K+R	Schw.	Hf.	Ohr	Schädellänge
	♂	159	68	25	12	32
Vaduz	♀	144	72	25	11	33,4
	♀ juv.	138	65	25	12	31,8

Mit einer durchschnittlichen Gesamtlänge von 221 mm liegen damit die beiden erwachsenen Stücke etwas über den 8 aus Interlaken stammenden adulten Tieren von Flückiger (Museum A. Koenig-Bonn), die 214 mm messen. Noch kleiner sind die Schweizer Serien, die Miller anführt, nämlich:

Herkunft		n	K+R	Schw.	Hf.	Ohr
St. Gallen (terra typica)		8	146,6	62,7	23,7	
Luzern		♀	133	61	23,5	12
		♂	131	67	24,5	13
Waadt		6			23,3	

Sollte sich auch bei größeren Aufsammlungen aus Liechtenstein herausstellen, daß die Maße die der oben angeführten Schweizer Serien übertreffen, so ließe sich dies zwanglos mit den optimalen Lebensbedingungen im Rheintal erklären.

Pitymys s. subterraneus de Selys-Longochamps

Die erste Untergrundmaus, ein adultes ♂, wurde an der oberen Waldgrenze in 1550 m Höhe an einem Sickerbach erbeutet, wo zwischen den Felsen lockerer Boden mit zahlreichen Bauten und Gängen vorhanden war. In einem dieser aufgegrabenen Gänge fing sich das Tier beim Passieren der Falle, ohne den Köder berührt zu haben. Die beiden anderen Stücke stammen aus einem Latschenfeld in 1840 m Höhe, vom „Spitz", also aus dem Biotop 4, und wurden beide zusammen unter einem großen Felsblock gefangen. Die Maße betragen:

Herkunft	Geschlecht	K+R	Schw.	Hf.	Ohr
Silum	♂	92	32	15	9
Am Spitz	♀ med.	81	30	14	9
	♂	87	32	14	9

Dies entspricht durchaus den Maßen, wie sie für andere Fundorte der Nominatform angegeben werden und im folgenden zusammengestellt sind:

Herkunft	n	K+R	Schw.	Ges.	Hf.	Ohr	Bemerkungen
Waadtgau	♂	105	31	136	15		nach Miller
„	♀	101	32	133	15,4		
Andermatt	6	97	37,3	134,3	14,8		
St. Moritz	♂	94	31,4	125,4	14,4	9	
Lüttich	♀	98	31	129	14,8		terra typica!
Allgäu	3	93	36	129	15	10	G. Heinrich
Hochfelln	95	91	32	123	15	8,5	Langenstein-Issel
Limburg (Holl.)	♂	100	26,5-28		14-15	9	Museum Leiden
	♂	95	37	132	14	9	
St. Pietersberg	♀	88	32	120	15		
Maastricht	♀	91	34	125	15		
Liechtenstein	2	89,5	32	121,5	14,5	9	v. Lehmann
Frankfurt/O.	4	92	29,5	121,5	14	8,7	Stein
Ersdorf (V.Eif.)	7	88,6	30,5	119,1	13,6	8	v. Lehmann

Wegen der relativ geringen Entfernung der Liechtensteinschen Fundorte von dem Vorkommensgebiet der von v. Wettstein beschriebenen *Pitymys incertoides*, die ja auch nur in größerer Höhe festgestellt wurde (Gschnitztal, N-Tirol), war es wichtig, eine eingehende, vergleichende Schädeluntersuchung vorzunehmen. Nachfolgend die Zusammenstellung einiger Schädelmaße von *subterraneus subterraneus* (in $^{1}/_{10}$ mm):

Herkunft	n	Nas.	Interorb.	Diast.	Mand.	Max. ZR.	Mand. ZR.	CB.
Silum	♂	57	38	70	130	50	50	213
Am Spitz	♂	61	35	70	131	53	54	220
Schweiz (Miller)	10	61,4	36,4	68.2	139,6			225,8
Hochfelln	84	59	39	67	135	56	54	(209)
Ersdorf	4	60	40	67,5	133	54,5	57,5	214
Limburg (Holl.)	7	60	40	68,5	138,5	56,8	58	214
Frankfurt O.	5	61,8	40,6	66	135,6	57,8	57,6	215,8

Ein irgendwie einschneidender Unterschied ist demnach, abgesehen von den Schädellängen, zwischen den verglichenen Serien aus den Alpen und dem NW-europäischen Raum nicht erkennbar. Ebenso ist in der Farbe fast völlige Übereinstimmung zwischen den Liechtensteiner Tieren und dem dunklen Typ der holländischen Bälge (aus Limburg) festzustellen, wobei aber darauf hinzuweisen ist, daß die Variationsbreite hinsichtlich der Färbung außerordentlich groß ist. So haben wir aus der gleichen Gegend in Holland auch ganz hellgraue Stücke vorliegen, während belgische Exemplare (Ost-Flandern und Luxemburg) wiederum rostfarbig überflogen sind.

Trotz dieser Übereinstimmung der Liechtensteiner Stücke mit der Nominatform aus den Niederlanden lassen sich gewisse Anklänge an die benachbarte, hochalpine ssp. *subterraneus incertoides* feststellen, so das etwas stärker gewölbte Schädeldach, die vorn vielleicht etwas weiter ausladenden Jochbögen und das etwas schlankere Rostrum. Dies tritt jedoch nur beim Vergleich mit *subterraneus*-Stücken aus Oberösterreich (v. Wettstein) briefl.) in Erscheinung. —

Microtus n. nivalis Martins

Trotz größter Anstrengungen konnte leider nur eine Schneemaus, ein trächtiges Stück mit rechts 1, links 2 Embryonen, die etwa Dreiviertel der Entwicklungszeit hinter sich hatten, gefangen werden. Das Tier stand im Haarwechsel und wurde an einer locker geschichteten Steinmauer in 1600 m Höhe an der oberen Waldgrenze erbeutet. Flechtenbehangene Altfichten in sehr lockerem Verbande ließen hier kleine Grasflächen frei, die aber in der Berichtszeit noch völlig kahl waren. Als Unterschlupf dienten hier wohl während des ganzen Jahres Felsspalten bzw. Löcher unter Steinen und Geröll. Ganz in der Nähe des Fangplatzes, an einem kleinen Sickerbach, wurde am gleichen Tage je eine Alpenspitzmaus und Untergrundmaus gefangen.

Es muß hervorgehoben werden, daß sich in der Umgebung dieses Platzes keine Alpenrosenbestände befanden; etwa 50 m höher, auf dem Kamm dieses Gebirgszuges (Silumer Kulm) fanden sich hier und da zerstreute Rasen der sogenannten Steinrose (Rhododendron hirsutum), während die Rostblätterige Alpenrose in diesem Teil des Gebirges überhaupt nicht vorkommt. Obwohl nun die eben erwähnten Steinrosenbestände auf dem Silumer Kulm sorgfältig mit vielen Fallen besetzt wurden, fing sich dort nichts. Man gewann auch immer mehr den Eindruck, als ob die vorhandenen Löcher für die Schneemaus zu klein seien und eher einer anderen Art zuzugehören schienen. Mit umso größeren Erwartungen wurden dann später am Ostabhang des Sareiser Joches die dort reichlich vorkommenden Felder der Rostblätterigen Alpenrose durchforscht, nimmt doch Erna Mohr eine enge Bindung zwischen der Schneemaus und dieser Rhododendron-Art an. Aber auch dort fing sich, trotz zahlreich vorhandener Löcher, nichts. Da die Baue aber auch fast durchweg einen verlassenen Eindruck machten, mag es einstweilen dahingestellt bleiben, ob man zu einer anderen Jahreszeit hier vielleicht doch auf die Schneemaus gestoßen wäre (Abwanderungen im Winter? Bestandsschwankungen?). Aber auch hier ließ der teilweise recht geringe Querschnitt der Einfahrten den Verdacht auf eine kleinere Wühlmausart entstehen, zumal der Tiefpunkt nach einer Gradation, wie er gerade für 1953 bei der Feld- (und evtl. auch bei der Erdmaus) aus

vielen Gegenden bekannt ist, dasselbe Bild der zahlreichen, verlassenen Baue bieten würde. In die gleiche Richtung dürfte deuten, daß zwei Untergrundmäuse, von denen ja keine zyklischen Massenvermehrungen bekannt sind, in der weiteren Umgebung der Alpenrosenfelder gefangen wurden.

Die Maße der Schneemaus seien im folgenden einigen Schweizer Exemplaren, die Miller anführt, gegenübergestellt:

Herkunft	n	Geschlecht	K+R	Schw.	Hf.	Ohr	Sammlung
Silum	1	♀	125	70	21	14	v. Lehmann
Furka-Paß	2	♂	127	63	19,6		nach Miller
		♂	133	68	19		nach Miller
Furka-Paß	2	♀	126	72	20		nach Miller
		♀	131	69	20	15	nach Miller
Säntis	1	♂	126	70	20	15	nach Miller

Microtus a. arvalis Pallas

Wie bereits erwähnt, war von vornherein für 1953 mit einem nur ganz geringen Vorkommen der Feldmaus zu rechnen, und tatsächlich wurde auch in der ganzen Berichtszeit in Liechtenstein nicht ein einziges erwachsenes Stück erbeutet. Als sich daher in einem sumpfigen, rohrbestandenen Teil einer Fichtenkultur in Rheinnähe hintereinander zwei kleine, gleichmäßig dunkle Wühlmäuse fingen, von denen das eine Stück gravid war, bestand zunächst der Verdacht auf Untergrundmaus, zumal sich wenig später ein äußerlich völlig übereinstimmendes Stück an einem gleichfalls feuchten Platz in einer Wiese fing. Zwar wiesen alle drei Tiere sechs Sohlenschwielen auf, nach Kahmann (zitiert von B. Langenstein-Issel) kommt dies jedoch auch gelegentlich bei *Pitymys* vor. Schließlich konnten die beiden Tiere aus der Rohrpartie in der Fichtenanpflanzung jedoch als semiadulte Feldmäuse bestimmt werden. Wie Herr Prof. von Wettstein, der die Bälge freundlicherweise mit anderen Alpenstücken verglich, dazu brieflich mitteilt, soll es — im Gegensatz zur Ebene — in den Alpen durchaus häufig vorkommen, daß die Feldmaus feuchte Biotope bewohnt. —

Um die Schwierigkeit der Bestimmung in diesem Falle besser verstehen zu können, sei noch erwähnt, daß der einzige im Vaduzer Museum vorhandene Feldmausbalg, ebenfalls ein halberwachsenes Tier (vom Mai 1952 aus den Rugeller Torfwiesen), schon äußerlich stark von den beiden diesjährigen Stücken abwich! — Die Maße der beiden Tiere betragen:

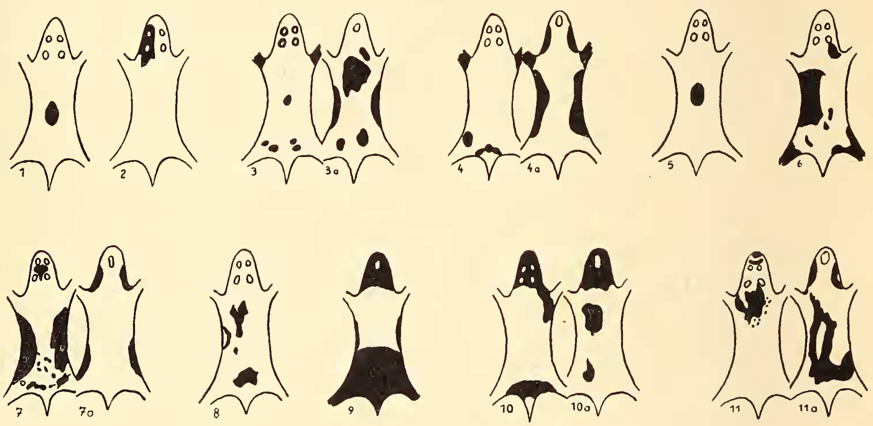
Geschlecht	K+R	Schw.	Hf.	Ohr	Bemerkungen
♀	82	28	16	9	links 5 Embr. 1. Hälfte der Tragzeit. Haarwechselpigment
♂	93	24	17	11	

Ein Blick auf die weiter oben gegebene Zusammenstellung einzelner *Pitymys*-Gruppen zeigt, daß die Maße dieser graviden Feldmaus fast völlig mit ebenfalls in diesem Jahre in Ersdorf (Voreifel) gefangenen Untergrundmäusen übereinstimmen! Nur die Hinterfußsohle ist bei der Vaduzer Feldmaus länger und übrschreitet auch wohl gerade das Maximum, das für die Nominatform der Untergrundmaus gilt. —

Microtus agrestis lavernedii Crespon

Das letzte Tier dieser drei eben erwähnten dunklen und kleinen Wühlmäuse aus der Rheinebene wurde in einer nassen Wiese nicht allzu weit vom

Fangplatz der beiden Feldmäuse erbeutet. Die Wiese war von vornherein ein typischer Erdmausbiotop, und tatsächlich fanden sich auch unter der vorjährigen Grasdecke alte Nester und Gänge, die das Vorhandensein dieser Wühlmausart bestätigten. Es fing sich jedoch nur dieses eine kleine Stück mehr am Rande der Wiese und abseits der vorgefundenen Altnester. Da das Tier völlig mit den bereits vorhandenen beiden Bälgen übereinstimmte, und auch die Maße in die Reihe paßten (K + R 94, Schw. 22, Hf. 18, Ohr 9 mm, Haarwechselpigment), konnte erst eine genaue Gebißuntersuchung (H. Wolf) die eindeutige Bestimmung als semiadulte Erdmaus erbringen. Aber selbst dann blieben noch lange Zeit Zweifel bestehen, werden doch schon von Schaefer einige Fälle gerade aus dem Alpenraum angeführt, bei denen einwandfreie *Pitymys* mit typischem *Agrestis*-Gebiß oder mit Anklängen daran bestimmt werden konnten. — Diese beiden Fälle zeigen wieder sehr deutlich, wie verblüffend groß oft die äußerliche Konvergenz zweier verschiedener Wühlmausarten aus dem gleichen Biotop sein kann, vor allem natürlich, wenn es sich noch um junge Tiere handelt, und wenn die gerade im Gang befindliche Haarpigmentierung eine gleichmäßige Verdunklung der Haut hervorruft. —



Besonders auffallende Muster des Haarwechselpigmentes

1 und 2: *Neomys fodiens* ♂ ad. 20. V. 53, ♂ juv. 20. V. 53, (beide ventral ohne Pigment); 3 und 3a: *Sorex alpinus* ♂ ad. 16. V. 53, dorsal und ventral; 4 und 4a: *Sorex araneus* ♂ ad. 25. V. 53, dorsal und ventral; 5 und 6: *Crocidura leucodon* ♀ ad. grav. & säug., ♂ juv., beide 22. V. 53 (ventral ohne Pig.); 7 und 7a: *Clethrionomys glareolus* ♂ ad. 22. V. 53, dorsal und ventral; 8 und 9: *Arvicola scherman* ♂ ad. 23. V. 53 (kl. Kehl-Fleck); *Microtus agrestis* ♂ med. 23. V. 53 (dorsal ganz pigm.); 10 und 10a: *Pitymys subterraneus* ♂ ad. 16. V. 53 , dorsal und ventral; 11 und 11a: *Apodemus sylvaticus* ♂ ad. 20. V. 53, dorsal und ventral.

Zusammenfassung

1. Eine mammologische Exkursion vom 8. bis 31. Mai 1953 ins Fürstentum Liechtenstein war das erste Unternehmen dieser Art in diesem Gebiet und erbrachte über 70 Kleinsäugetiere in 14 Arten.
2. Die Waldspitzmaus aus dem Gebiet Liechtenstein zeigt außer höheren absoluten Maßen so große Übereinstimmung mit den Serien aus der Eifel und den Niederlanden, daß eine rassenmäßige Trennung nicht mehr zu vertreten ist.
3. Ebenso sind die beiden Miller'schen Formen der Alpenspitzmaus (*alpinus* und *hercynicus*) wahrscheinlich nicht mehr aufrechtzuerhalten.

4. Haus- und Feldspitzmaus konnten im Freien dicht nebeneinander erbeutet werden.
5. Die Kleine Hufeisennase zeigt in Vaduz die geringsten Abmessungen ihres gesamten Verbreitungsgebietes.
6. Der Gartenschläfer konnte in 1500 m Höhe im reinen Nadelwald nachgewiesen werden (Herbst 1952).
7. Der bisher für die gesamte Schweiz noch fehlende Nachweis der Zwergmaus konnte für Liechtenstein indirekt durch einen Nestfund erbracht werden.
8. Bei den beiden *Apodemus*-Arten (*sylvaticus* und *flavicollis*) wurde, ebenso wie bei der Waldspitzmaus und bei der Rötelmaus, eine deutliche Größenzunahme gegenüber den mitteldeutschen Serien erkennbar, zum Teil sogar eine Größenzunahme zwischen Rheintal- und Hochgebirgstieren innerhalb des Liechtensteinschen Gebietes.
9. Die Rötelmausserie reiht sich der Größe nach ebenso wie die Aufsammlungen der meisten anderen erbeuteten Arten zwischen die in den Hoch- und West-Alpen und in Bayern (Allgäu) gesammelten Tiere.
10. Auch bei der Rötelmaus zeigt sich, wie bei vielen anderen untersuchten Arten, daß wir es fast nie mit einer in allen Stücken typischen ssp. zu tun haben, sondern das Mischrassen den allergrößten Raum einnehmen und durch gleitende Übergänge miteinander verbunden sind.

Schrifttum

1. B a u m a n n , F., Die freilebenden Säugetiere der Schweiz. Bern, 1949
2. von B u r g , G., Die Rötelmaus in der Schweiz. Pallasia I, 2. 1923
3. E l l e r m a n n , J. R. + Morrison-Scott, T.C.S. Checklist of Palaearctic and Indian Mammals 1758 to 1946. 1951
4. F e l t e n , H., Untersuchungen zur Ökologie und Morphologie der Waldmaus und der Gelbhalsmaus im Rhein-Main-Gebiet. Bonn. Zool. Beitr. Heft 3—4, 1952.
5. F r a n k F., Zur Entstehung übernormaler Populationsdichten im Massenwechsel der Feldmaus. Zool. Jahrb. Abt. Syst. Jena, 1953
6. K a h m a n n , H. Beiträge zur Kenntnis der Säugetierfauna in Bayern. 5. Ber. der Naturforsch. Ges. Augsburg 1952
7. L a n g e n s t e i n - I s s e l , B., Biologische und ökologische Untersuchungen über die Kurzohrmaus. Pflanzenbau + Pflanzenschutz I, 4. 1950
8. M i l l e r , G. Catalogue of the Mammals of Western Europe. London 1912
9. M o h r , E., Die freilebenden Nagetiere Deutschlands. Jena, 1938
10. Dieselbe., Zur Kenntnis der Schneemaus. Ztschr. f. Säugetierkunde IV, 4—6, 1929
11. N i e t h a m m e r , G. und B o h m a n n , L., Bemerkungen zu einigen Säugetieren Bulgariens. Neue Erg. + Probl. d. Zoologie (Klatt-Festschr.) Leipzig 1950
12. N i e t h a m m e r , G., Zur Jugendpflege und Orientierung der Hausspitzmaus. Bonner Zool. Beiträge, Heft 2—4, 1950
13. S c h a e f e r , H., Studien an mitteleuropäischen Kleinsäugern mit besonderer Berücksichtigung der Rassenbildung. Leipzig 1935
14. W a h l s t r ö m , A., Beiträge zur Biologie von Crocidura leucodon (Herm.). Zeitschr. f. Säugetierkunde, IV, 3. 1929
15. von W e t t s t e i n , O., Fünf neue europäische Säugetierformen. Anzeiger der Akademie der Wissenschaften, Wien. Bd. 64, 1. 1927
16. Z a l e s k y , K., Die Waldspitzmaus (Sorex araneus L.) in ihrer Beziehung zur Form tetragonurus Herm. in Nord- und Mitteleuropa. Sitz. Bericht der Österr. Akad. d. Wiss. Math. Naturw. Kl. Abt. I. Bd. 157, 6—10
17. Z i m m e r m a n n , K., Über Harzer Kleinsäuger. Bonn. Zool. Beitr. Heft 1—2, 1951
18. Derselbe., Zur Kenntnis deutscher Maus- und Zwergwiesel. Zeitschr. f. Säugetierkunde. XV, Seite 289. 1940.

Anschrift des Verf.: Dr. ERNST VON LEHMANN, 22c Ersdorf, Jagdhaus, über Rheinbach Krs. Bonn